





2420

CARTE DE SORTIE SUPERVISIONEE 8 CANALS

MANUEL D'INSTRUCTION

Revision de la carte: Software	2.1
Revision de la carte :Hardware	B(2.0)

DOCUMENT **SES-KS-2422-F-R0**



MANUEL D'INSTRUCTIONS

SES ASA ENGINEERING S.R.L. se reserve le droit de modifier les specifications et les dessins sans aucune notice.

GARANTIE

SES ASA ENGINEERING S.R.L. garantie que tous ses produits sont indemnes de defects de fabrication pour une periode specifié dans les bulletins techniques ou agrees avec le client.
SES ASA ENGINEERING S.R.L. reparera ou substituira chez sa proper usine, sans coûts, tous les euipements qui resultant defectueux pendant la periode de la garantie.
Le type de dommage sera determine par les tecniciens de SES ASA ENGINEERING S.R.L.
En tous les cas la garantie est limitée au coût de l'equipement fourni par SES ASA ENGINEERING S.R.L.
Le client aura la responsabilité pour une utilization inpropre de l'equipement manage par son personnel.

TABLEAU DES CONTENUS

1. INTRODUCTION 4
1.1. GENERALE 4
1.2. DIAGRAMME DE BLOQUE 5

2. SPECIFICATIONS 6
2.1. SPECIFICATIONS DE LA CARTE 2420 6
2.2. SPECIFICATIONS MECANIQUES 6
2.2.1. CARTE .... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.2.2. RACK 6
2.3. SPECIFICATIONS ELECTRIQUES 7
2.3.1. REQUIREMENTS D'ALIMENTATION DE LA CARTE 7
2.3.2. O.C. SIGNAUX DE SORTIE AUXILIARES (30VDC @ 0,1A MAX),POUR CHAQUE CANAL: 7
2.3.3. SIGNAUX DE SORTIE RELAIS 7
2.4. CONDITIONS OPERATIVES 7

3. INSTALLATION 8
3.1. MANIEMENT ET LIVRAISON 8
3.2. INSTALLATION 8

4. INSTRUCTIONS OPERATIVES 8
4.1. OPERATION 8
4.1.1. CONNEXIONS AU CHAMP 9
4.2. REGLAGE ET OPERATIONS DES SORTIE AUXILIAIRES AU COLLECTEUR OUVERT 10
4.3. FRONT DU PANNEAU 11
4.3.1. PROCEDURES DISPONIBLES DU FRONT DU PANNEAU 12
4.3.2. DIAGRAMME DE FLUX DES MODES OPERATIFS SUR LE FRONT DE LA CARTE 13
4.4. USAGE DU HAND-HELD MONITOR 14
4.4.1. UNITE DE TEST 2490 14
4.4.2. SORTIES SUPERVISIONEES : CONTROLE ET FORCEMENT 14
4.4.3. SORTIES AUXILIAIRES DE CONTROLE POUR ETAT CLIGNOTANT/PAS CLIGNOTANT 15
4.4.4. SORTIES AUXILIAIRES ET SUPERVISIONEES DE CONTROLE D' ETAT D'ACTIVATION/INHIBIT ... 15
4.5. CONFIGURATION DE LA CARTE 16
4.5.1. TABLEAU DE REGLAGE DES SWITCH 16
4.5.2. TABLEAU DE REGLAGE DES JUMPER 16
LE REGLAGE D'USINE DE DOIT PAS ETRE ALTERE' 16
4.6. CONNEXIONS TYPIQUES 17

5. MANUTENTION 18
5.1. GENERALE 18
5.2. STOCKAGE 18

6. DIAGNOSTIQUE 19
6.1. DIAGNOSTIQUE DE LA CARTE 19
6.1.1. DIAGNOSTIQUE D'ALIMENTATION ET DU MICROPROCESSEUR 19
6.1.2. DIAGNOSTIQUE DE LA SECTION DE SORTIE 20
6.2. RECHERCE DES DEFAUTS 21

7. LAYOUT DE LA CARTE 22

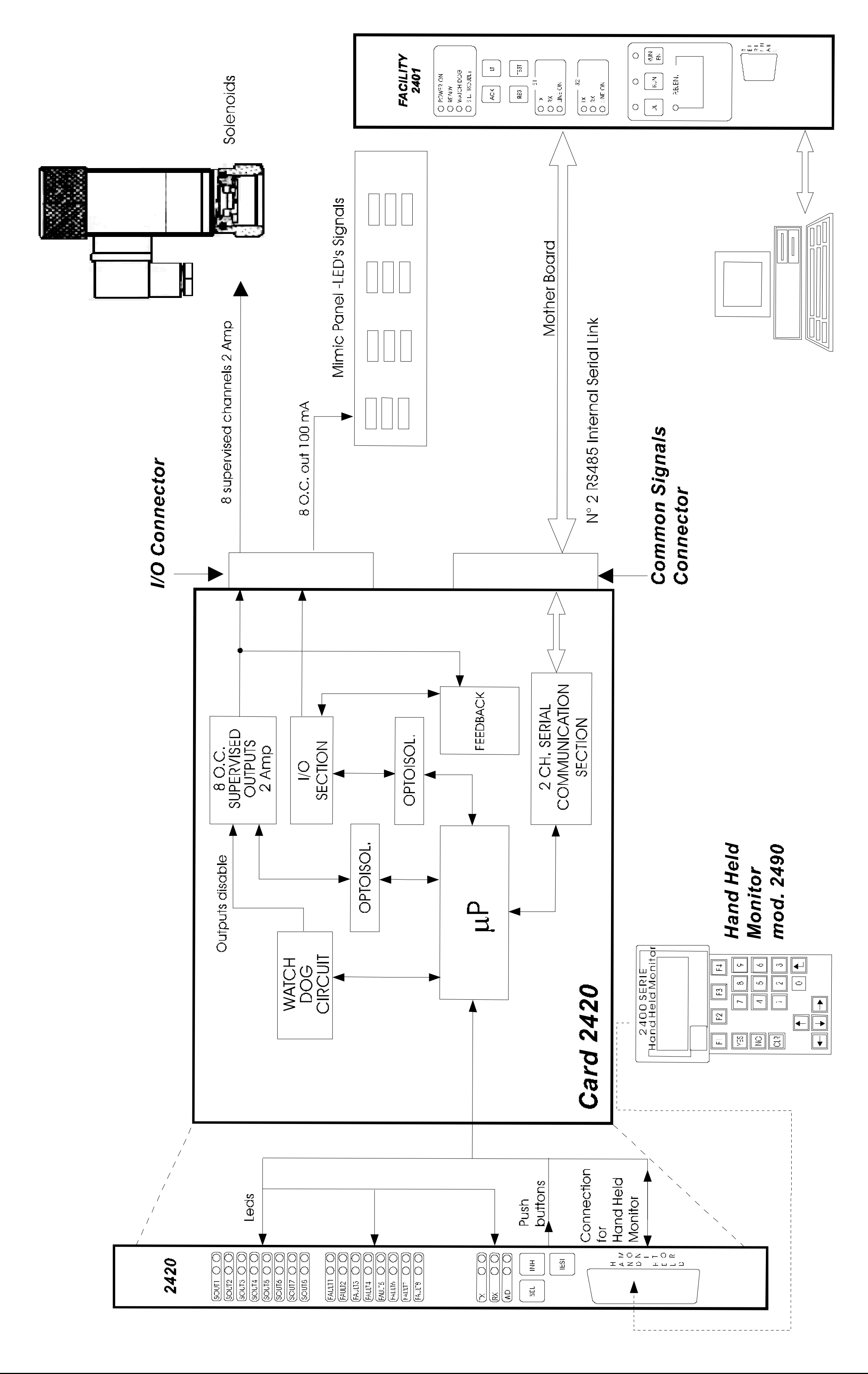
1. INTRODUCTION

1.1. Générale

L'unité de contrôle 2420, un component de la series F&G/ESD 2000, est pourvue de 8 opto-isolated sorties supervisionées à collecteur ouvert pour l'activation directe de l'état des lampes, trompes, vannes solenoid, lampes xenon, etc. avec un charge max. de 2 A à 24Vdc.
La sortie de la carte est ingegnerisée pour avoir la caracteristique de logique positive qui va supervisioner le charge atraver le positif. Les sorties des equipments sont connectés entre l'alimentation commune du bus (0V du 24Vdc I/O) et la sortie de la carte sur la connexion I/O .
Chaque sortie du canal (base sur le Smart) a un contrôle de court-circuit qui va verifier les correctes operation de la sortie du canal et va aussi détecter et indiquer l'overture et le court circuit du charge. La sortie sera disactivé quand le court circuit est détecté.(par example haute temperature ou courant >2A).
La carte, basée sur 8 bit microprocesseur, recoit l'activation de sortie (ON ou OFF) du module de la carte 2401 CPU Facility qui va faire la logique de sortie (application du programme) et va placer les données ajournés sur le tableau de la carte 2420 atravers la ligne de communication seriale.
Le tableau de sortie est regulierement ajourné sur la ligne seriale par le module Facility , en utilisant le software proprietaire de communication atravers la ligne serial haute vitesse RS 485.
Chaque circuit de sortie est automatiquement testé par le microprocesseur en utilisant la routine de diagnostique pour contrôller que la logique de la carte travaille correctement, ça est fair en forcant chaque circuit de sortie (pulse test) chaque secondes, en simulat l'activation de l'equipement en champ.
En cas de dèfaut de la sortie, le microprocesseur va le détecter, en montrant l'état de défaut atravers le LED du front du panneau et en communicant le message d'état de défaut au module Facility , quo tout de suite ajourne le tableau et va activer les commandes d'état de défaut.

La carte 2420 peut controller 8 sorties auxiliaries à collecteur ouvert pour l'activation additional, qui peut être configurée pour les modes d'operation FLASHING ou NON FLASHING.
Une diagnostique complete, rendue possible par le microprocesseur, permits la supervision et le contrôle de tous les components sur la cartes et les correctes operations d'alimentation interieure, en activant, en cas de défaut, la sortie correspondant ou le Watchdog.
Pour incrementer les operation de sûreté de l'unité de contrôle, la section logique (incluant le microprocesseur, les interfaces serials et les alimentations interieures) est galvaniquement isolée des circuit de sortie au champ.
Sur le front du panneau sont places des LED doubles qui montres l'état de ON/OFF et l'état de défaut pour chaque point de sortie, le LED de ligne serial qui montre la condition de communication, le LED qui montre la condition de la carte de watch-dog et les boutons poussoirs qui permittent l'execution des commandes locals.
La carte est equipée avec un connecteur I/O avec 32-pin DIN 41612.

1.2. Diagram de Bloc



2. SPECIFICATIONS

2.1. Specifications de la Carte 2420

Application:	Activation etsupervision de la vanne solenoid, lampes, relais avec maximum charge de 2A@24Vdc pour canal.
No. de Canals:	8 sorties supervisionées (2A @ 24Vdc) 8 sorties auxiliaires (0,1A @ 30Vdc)
Operation en Ambient:	area sûre
Garantie	2 ans d'operations ininterrompues.

2.2. Specifications Mecaniques

2.2.1. Carte

Measure:	Double Euro 6 HE std. 19"
Profondité du Front:	5 TE
Poids:	480 g
Hauteur:	233 mm
Longueur:	220 mm

2.2.2. Rack

Measure:	Standard 19" 6 HE
Poids:	2600 g
Largeur:	482,6 mm - 19"
Hauteur:	266 mm - 10,47"
Profondité:	283 mm - 11,14"

2.3. Specifications Electriques

Alimentation : 24Vdc (nominal), 20Vdc à 30Vdc

Fusible: 24Vdc ISO ligne: 500mA, retardé
24Vdc I/O ligne: 630mA, retardé

2.3.1. Requirements d'alimentation de la carte

Consommation Interieure : 24Vdc ISO ligne: quiescent: 52mA
alarmé: 80mA
Consommation Total max : 2W max

24Vdc I/O ligne: quiescent: 5mA
alarmé: 85mA + absorption du champ
Consommation totale max.: 2,1W max + absorption du champ

2.3.2. O.C. Signaux de sortie auxiliaires (30Vdc @ 0,1A Max), pour chaque canal:

Signaux generiques manageables de la Facility 2401 atravers la ligne interieure seriale.
(1 ÷ 8 AUX Collecteur Ouvert).

2.3.3. Signaux de sortie Relais

Contacts Commun et N.O.pour signal de Watchdog avec capacité pour charge resistive :

- 0,3 A @ 125/250Vac
- 0,3 A @ 125Vdc
- 1 A @ 30Vdc

Note: le relais est normalement energisé.

2.4. Conditions Operatives

Temperature Operatives: 0°C ÷ +70°C (+32°F ÷ +158°F)

Temperature de stockage : -40°C ÷ +85°C (-40°F ÷ +185°F)

Humidité d'Ambient: 0 ÷ 95% pas condensant.

2.5 Indications du front du panneau

Pour chaque canal: LED Redoundante (**rouge**) pour indication d'activation (OUT $_n$)
LED Redoundante (**jaune**) pour indication de défaut (FAULT $_n$)

Common: LED redoundante (**rouge**) pour ligne de transmission seriale (TX)
LED redoundante (**rouge**) pour ligne de reception seriale (RX)
LED redoundante (**jaune**) pour Watch Dog (WD) active

3. INSTALLATION

3.1. Maniement et Livraison

Chaque equipement fourni par SES ASA ENGINEERING S.R.L. est emballé en façon de prevoir des dommages.
Contrôller avec attention le contenu du package quand reçu.
Chaque anomalie devra être communiqué à SES ASA ENGINEERING S.R.L. entre 10 jours de la réception du materiel.
SES ASA ENGINEERING S.R.L. ne sera pas responsible pour le dommage si la communication n'arrivera pas dans les temps indiqués.
Chaque reclamation sera communiqué aussi au courrier.
Chaque communication écrite devra indiquer aussi le modèle et le numero de serie.

3.2. Installation

Les cartes modèle 2400 cont construites pour être libres d'interferences electromagnetiques, ils peuvent être installées en place loid de sources EMC comme moteurs, equipement R F , etc.
La connexion aux cables est totalement écrané. L'écran devra être connecté seulement au panneau de sûreté.
Si les modules sont installés dans une place fermée (cabinets),le chaleur masimum peut osciller en accordance avec l'èspace disponible qui devra être consideré, en façon d'eviter un chauffage eccessif.
Devra être consideré un ventilation adequate.

SES ASA ENGINEERING S.R.L. est à Votre complete disposition pour fournir personnel qualifié avec connaissance des systemes.

4. INSTRUCTIONS OPERATIVES

4.1. Operation

Au depart de la carte 2420 le microprocesseur va inhibir les sorties et les montre sur le display, et elles peuvent être activées sans forcer aucune signal pas desire, en suit il va charger les donnèes en activant les dip switches, reconfigurant les fonctions operatives de la carte et plus proprement:

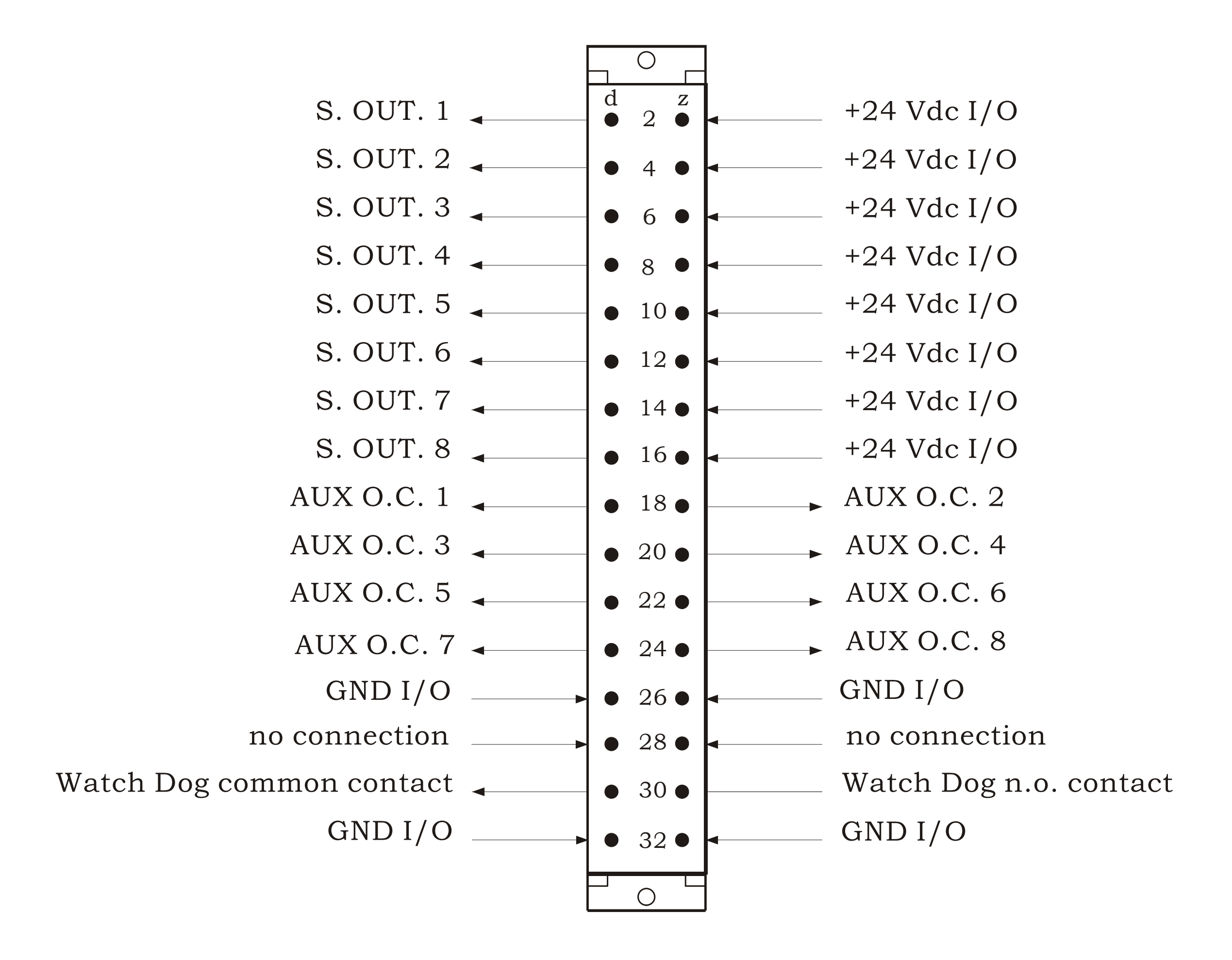
- Addresse de la Carte
- PULSE-TEST duration
- Reglage de communication sur la ligne seriale (only for line test)

Pour regler cettes operations, se referrer à la section 4.5

Après avoir fait cettes operations, la carte reste en état de stand-by pour 5 secondes, en activant son état operatif pour les suivantes fonctions :

- Interface avec le champ
- Display d'activation du champ
- Supervision de l'alimentation des sorties
- Activation des sorties supervisionées et auxiliaires, en accord avec la logique du programme.
- Activation des signaux du front du panneau et du relais de Watchdog

4.1.1. Connexions au Champ



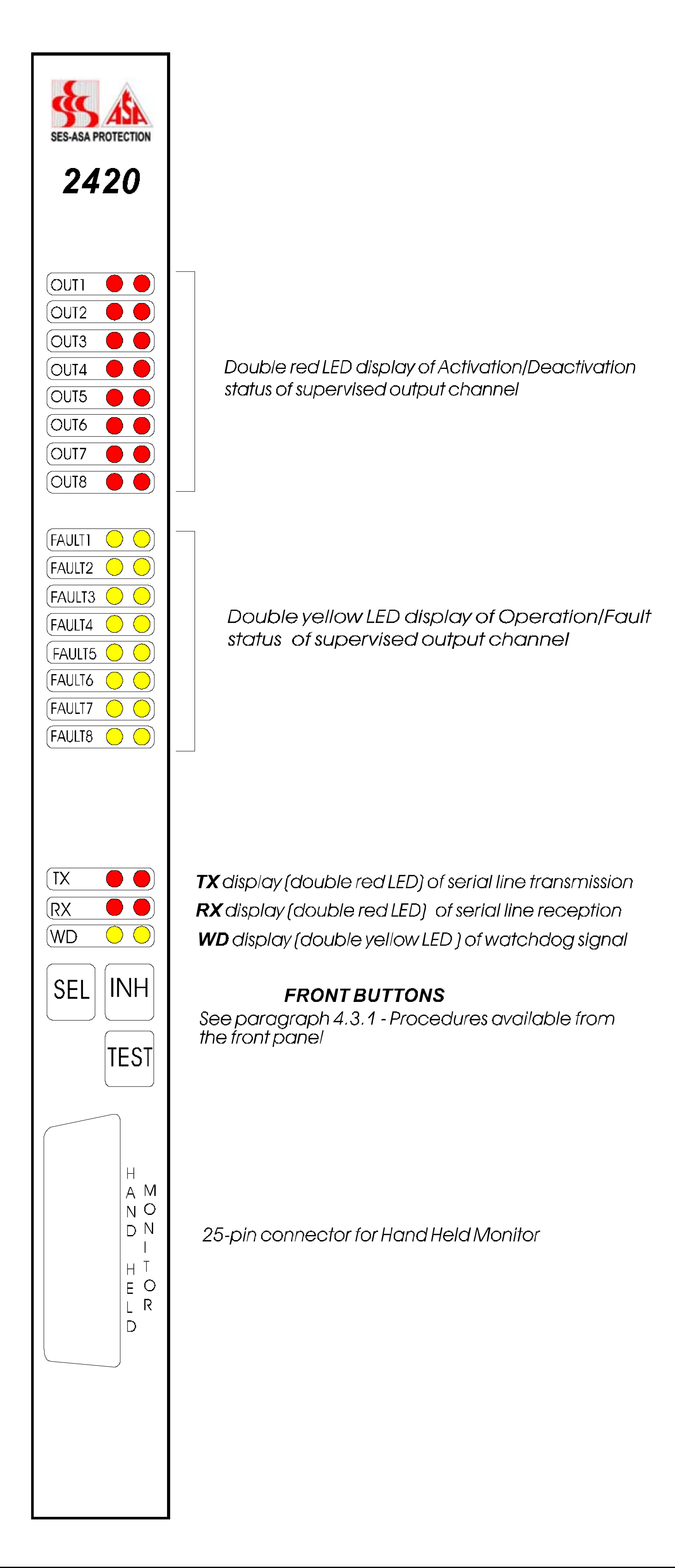
Note: Le relais de the watchdog est normalement energisé, pour cette raison, pendant les operations normales, ce contact restera fermé.(ouvert en cas de défaut interieur).

4.2. Reglage et operations des sortie avec collecteur auxiliaire ouvert

8 sortie auxiliaries avec collecteur ouvert son disponibile sur le connecteur et peuvent être activées en deux different façon operatives, dependant de l'equipement controllé : « FLASHING » ET « NO FLASHING ».
La disactivation de cettes sorties sera faite quand la cause de la activation va disparaitre et atravers le commande de Reset (sur le Front de la carte Facility 2401 va terminer la procedure ISA.

Les façons operatives "FLASHING"ET "NO FLASHING" , sont managées par le programme software resident dans la memoire de la carte Facility 2401.

4.3. Front du panneau



4.3.1. Procedures Disponibles sur le Front du Panneau

Cettes procedures peuvent être actives atravers les boutons poussoirs sur le front du panneau:

1. Bloc du Canal (inhibition pemanente)
2. Test

Bloc du Canal (inhibition permanente)

a) Presser le bouton SEL (SELection); le LED OUT du canal selectioné va clignoter. Presser et laisser le bouton SEL jusqu'à le LED du canal à inhibir est clignotante.

b) Presser le bouton INH (INHibit); l'actuelle inhibition est indiqué par le LED FAULT clignotante et en eteindrant le OUT LED relatif au canal ihibité.

Replacement du Canal Inhibité

a) Presser le bouton SEL jusqu'à le LED OUT du canal qui doit être re-etabli est clignotante.

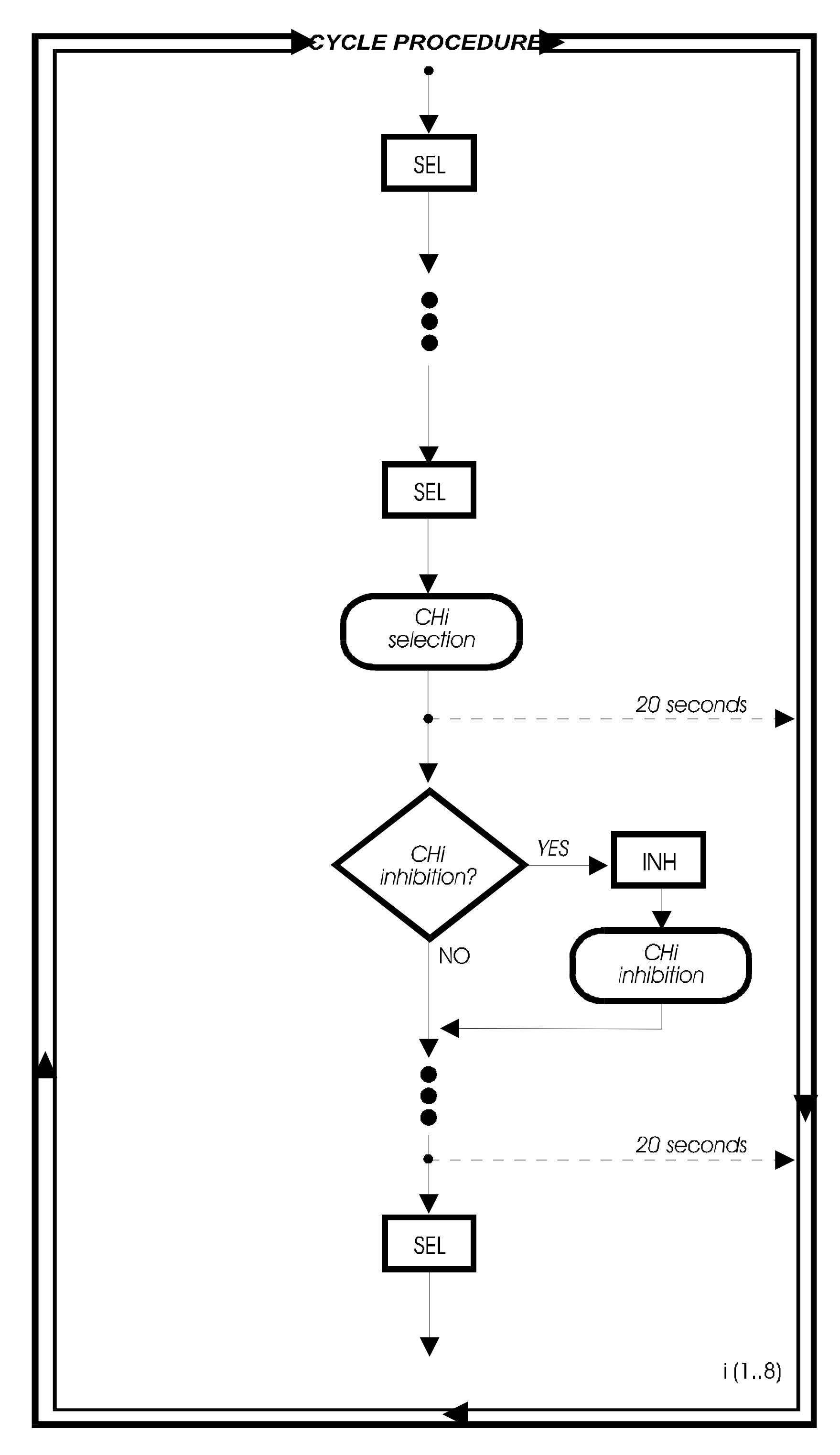
b) Presser le bouton INH ; le FAULT LED's du canal sera fermé en indicant que le même est encore operatif.

Note: Si la procedure de selection du canal n'est pas complete entre 20 secondes de la depression du dernier bouton, le système va se regler automatiquement en position de NORMAL operation.
L'inhibition de la carte reste active jusqu'à la carte est alimentée. Après le bloc de l'alimentation les canals seront actives à système alimenté

Test

En pressant le bouton TEST tous les LEDS du front du panneau (TX, RX, WD exclués) vont clignoter pour environ 5 secondes, en façon de contrôller leur état. Chaque défaut notifié sera montré ou imprimé par la Facility CPU.

4.3.2. Diagram de Flux des operation de la carte



Note: Pour selectioner le canal CHi presser "i" fois le bouton SEL.

4.4. Usage du Hand-Held Monitor

4.4.1. Unité de Test 2490

L'unité H.H.M. 2490 permit l'acces à certaines operations speciales pas manageable du front de la carte.
Cet equipement, alimenté et controllé part la carte, est automatiquement configure quand le connecteur 25-pin est inseré dans le receptacle special du front du panneau.
Après la connexion du Hand-Held Monitor viendra visualisée le suivant message:

```
SES-ASA 2420 r 2.1      (numero de revision du software resident)
 Card Address  000      (numero d'addresse de la carte – du 000 à 254)
 HAND HELD MONITOR

 OUT   FLSH ENB
```

Et les suivantes fonctions sont disponibles:
- Test et contrôle de l'addresse de la carte
- Test et contrôle des sorties supervisionées
- Test et contrôle des sorties digitales auxiliaires

4.4.2. Contrôle des sorties supervisionées et forcement

1. Du menu principal, presser la clé de fonction F1. Le display montrera le suivant message:

```
    MODIFICATION
Channel: 12345678
Spv.out: *   *   *
Dig.out:  *    *
```

   Indique la condition de 8 sorties de canal supervisions et des 8 canals auxiliaires.

2. Si le canal a été active, le bit devrait être "*".
   Si la sortie du canal n'a pas été activée (il n'y a pas activation du champ), le bit devrait être aveugle.
   La même procedure est valide pour les sorties auxiliaries.
   Il est aussi possible de modifier chaque état pour forcer l'activation du champ.

3. Selectioner en mouvant le cursor ("_") avec flèches "←" et "→" le bit correspondent a la sortie d'état du canal, qui peut être modifiée en utilisant les clés "yes" et "no".
   Les clés "↑" et "↓" sont utlisées pour la selection de la ligne.
   Il est possible d'activer ou disactiver chaque sortie (SPV ou DIG) seulement en écrivant le numero du canal relatif.

4. Presser Enter pour retourner au menu principal. Il retounera automatiquement en tout les cas après 30 '' d'inactivité.

4.4.3. Contrôle des sorties auxiliaries pour état de "FLASHING / NO FLASHING"

1. Du menu principal, presser fonction clé F2. Le display montrera le suivant message :

```
       F L A S H
Channel: 12345678
Dig.out: * *  *
```

Chaque bit represente l'état de chaque canal. Si le bit est reglé sur "*" l'état est FLASHING, s'il est aveugle l'état est NO FLASHING.

2. Presser Enter pour retourner au menu principal. It will automatically return anyway after 30" of inactivity.

4.4.4. Contrôle des sorties supervisionées et auxiliaries pour ètat de ACTIVATE / INHIBIT

1. Du menu principal, presser la clé de fonction F3. Le display montrera le suivant message :

```
       F L A S H
Channel: 12345678
Spv.out: *  *  *
Dig.out: * *  *
```

Chaque bit represent l'état de chaque canal. Si le bit est reglée sur "*" l'état est ACTIVE, s'il est aveugle l'état est INHIBIT.

2. Presser Enter pour retourner au menu principal. Il retournera en tous le cas au menu principal après 30" d'inactivité.

4.5. Configuration de la carte

4.5.1. Tableau de reglage des Switches

SW1	**Reglage de l'addresse de la carte (000-254)**
DP1 .on	Addresse avec poids 1
DP2 .on	Addresse avec poids 2
DP3 .on	Addresse avec poids 4
DP4 .on	Addresse avec poids 8
DP5 .on	Addresse avec poids 16
DP6 .on	Addresse avec poids 32
DP7 .on	Addresse avec poids 64
DP8 .on	Addresse avec poids128

Note: il n'est pas possible de configurer plus d'une carte avec le même addresse.

SW2		**PULSE-TEST**	
DP..	Tous les switches en position OFF	0,3 ms	
DP1	switch ON, tous les autres OFF	0,5 ms	
DP2	switch ON, tous les autres OFF	1 ms	
DP3	switch ON, tous les autres OFF	2 ms	
DP4	switch ON, tous les autres OFF	4 ms	
DP5	switch ON, tous les autres OFF	6 ms	
DP6	switch ON, tous les autres OFF	8 ms	
DP7	switch ON, tous les autres OFF	10 ms	
DP8	ON: serial TX @ 19200 baud	--------------	OFF: serial TX @ 38400 baud

Note: le temps du pulse-test depends de la longueur de la ligne de connexion au champ et au type d'equipement en champ.
On peut regler seulement un DP per fois, for time, parce-que ça n'es pas une "sum"
DP8 doit être tournée en position OFF. ON son usage est reserve au test d'usine de la carte.

4.5.2. Tableau de reglage des Jumpers

La carte 2420 a les suivantes jumpers:

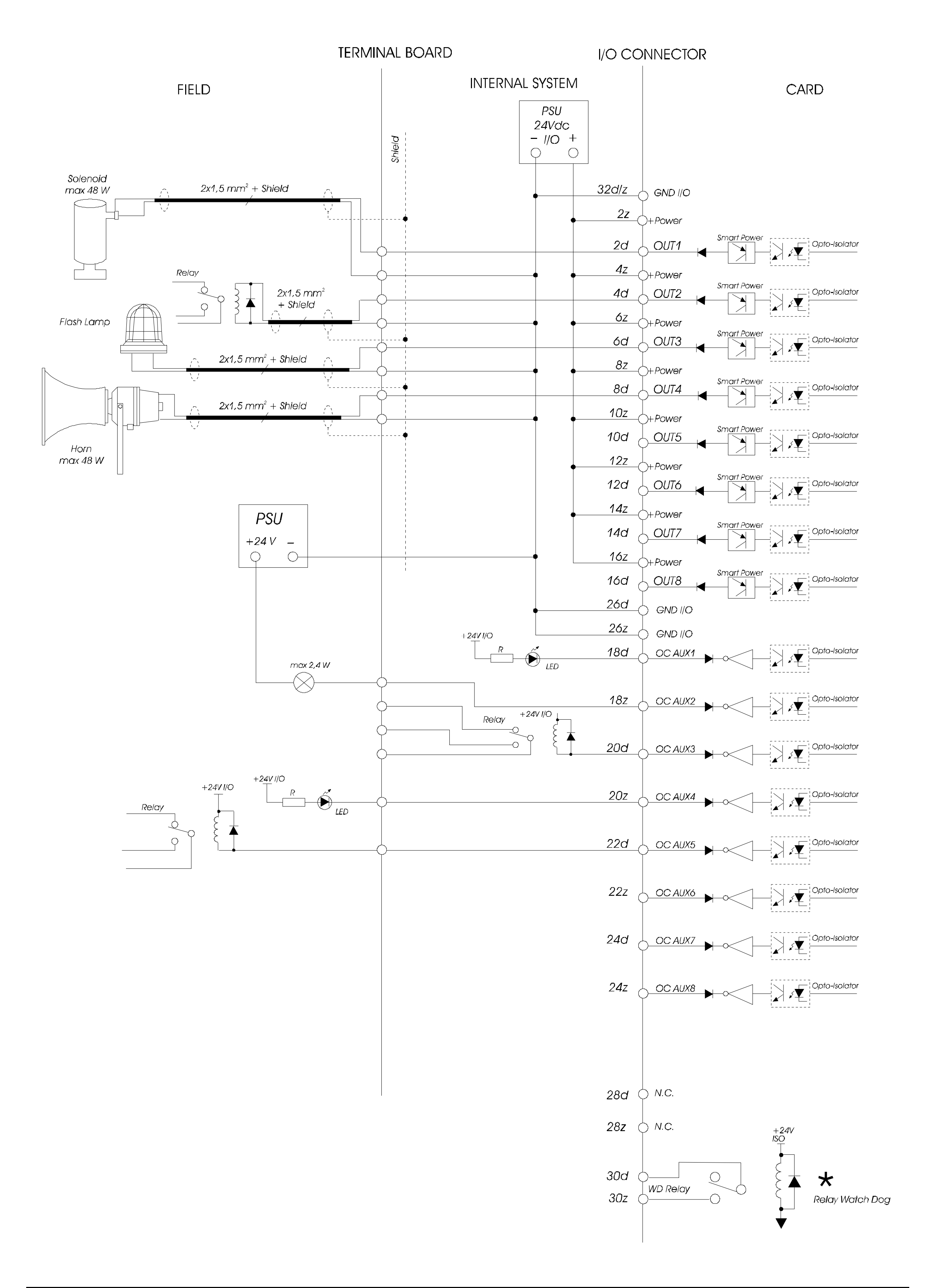
- *JP1*: ....utilisé pour activer le signal de RESET
- *JP18*: ....utilisé pour alimenter le bus serial 2480

	JP2 à JP16 utilisé pour configurer les sorties	
JP2		CH1
JP4		CH2
JP6	Fermé: connexion du canal "end-of-line resistor"	CH3
JP8		CH4
JP10	Ouvert: disconnexion du canal "end-of-line resistor"	CH5
JP12		CH6
JP14		CH7
JP16		CH8

Les jumpers JP3-JP5-JP7-JP9-JP11-JP13-JP15-JP17, doivent être normalement fermés.

Le reglage d'usine de doit pas être alteré.

4.6. Connexions typiques



5. MANUTENTION

5.1. Général

Le Module 2420, partie du système F&G/ESD 2000, devrait être installés en suivant les specifications fournies, pour travailler correctement.
Le système entier (sensors et electronique) devront être testés au moins une fois par an.

Le contrôle du module 2420 incluera les suivantes passages:

a) Contrôller les cables et les connexions qui doivent être integral et en bonnes conditions.

b) Contrôller que le système entire suive correctement le tableau cause-effect

5.2. Stockage

a) Les modules electroniques devront être stockés dans un place sèche et à temperature entre les valeurs indiquées dans la section 2.

b) Si les modules doivent être transportés ou stockés pour beaucoup de temps, ils devront être contenus en enveloppes antistatiques et emballés avec materiel protective.

6. DIAGNOSTIQUE

La supervision de 8 canals de sortie est obtenue en contrôllant les signaux de réponse qui suivent l'état de sortie du canal, en cette façon, l'unité de contrôle 2420 donne l'indication de chaque défaut atravers l'energisation du FAULT LED correspondent positioné sur le front du panneau. En ce cas la il est necessaire de faire une analyse complete des cables de connexion au champ.

6.1. Diagnostique de la carte

Carte 2420 a deux circuits de logique separés, un est dedié à les operation de travail et l'autre va verifier la circuiterie, en cette façon est toujours possible reconnaitre et détecter un défaut.

La diagnostique est faite sur deux niveaux:

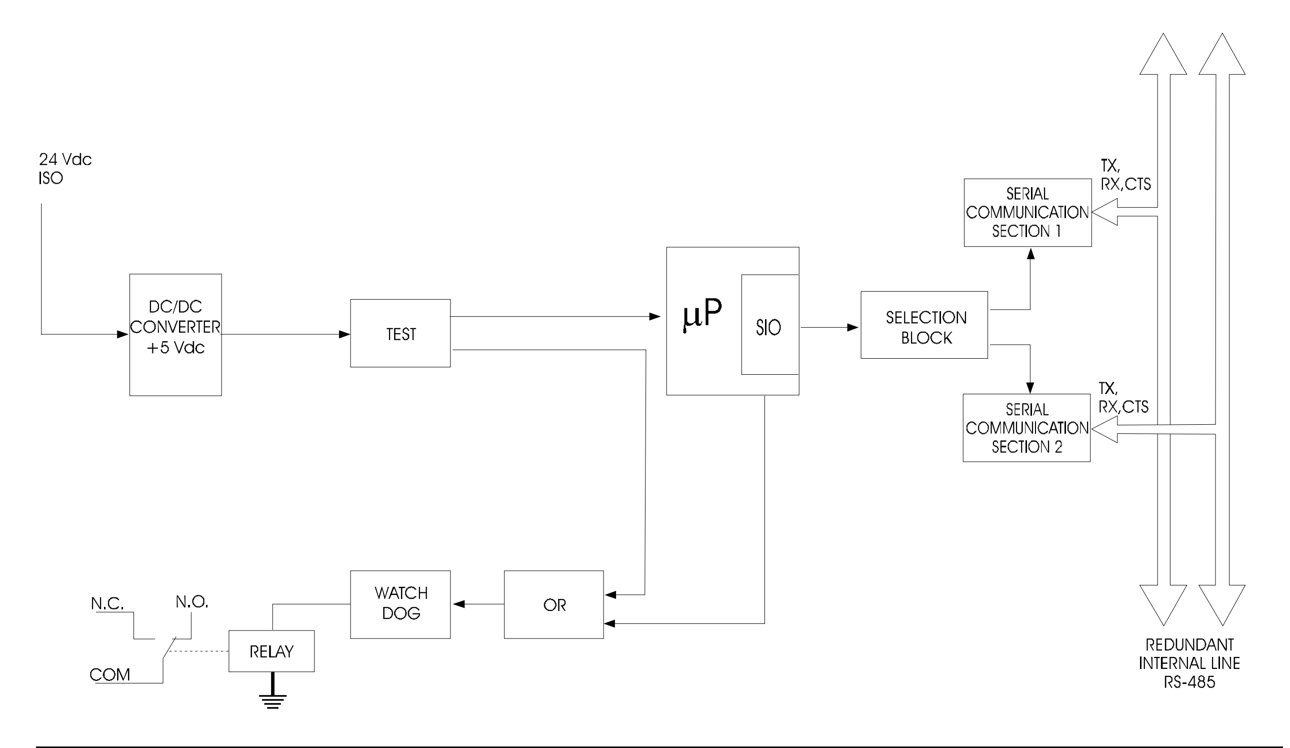
- Alimentation et operation du microprocesseur
- test de circuit de sortie

6.1.1. Diagnostique des Alimentations et du Microprocesseur

La carte 2420, alimentée par une source nommée ISO à 24V dc , est prevue avec un DC/DC converter dedié à l'alimentation des toutes les sections:

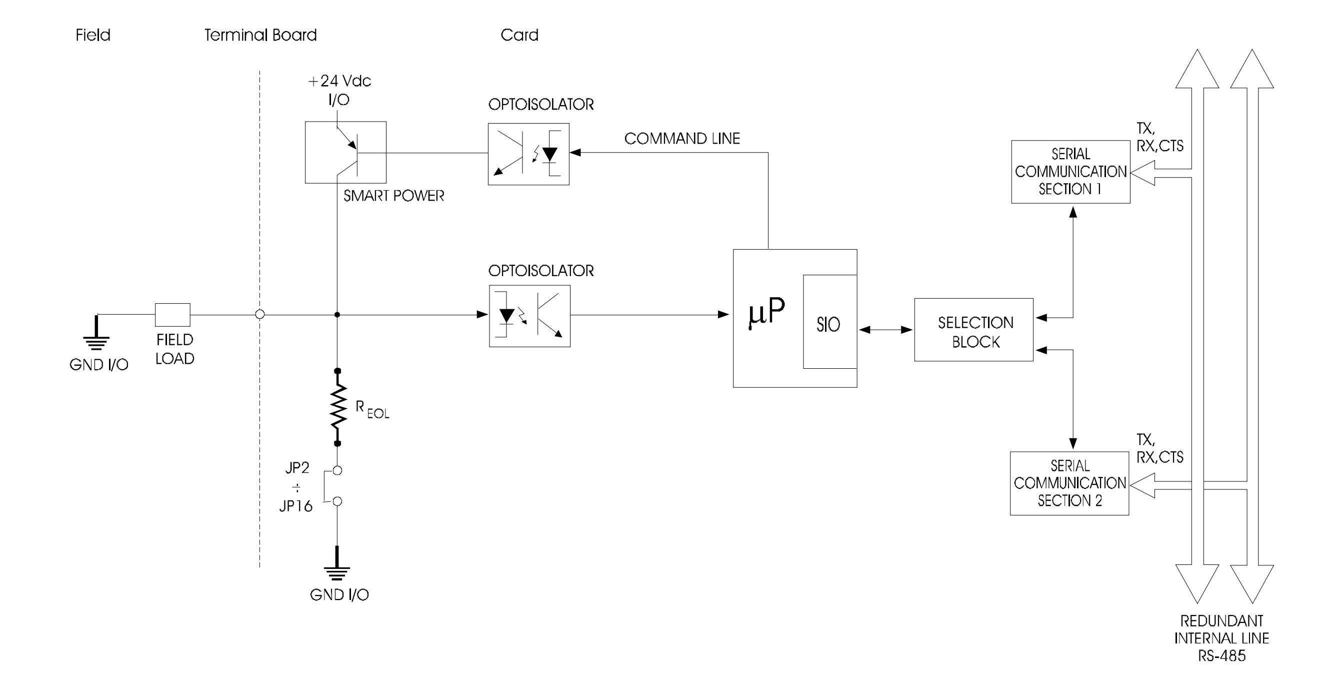
- Section logique
- Section I/O

Le suivant diagramme montre le circuit utilisé pour la diagnostique de l'alimentation et de la fonctionalité du microprocesseur ensemble avec le circuit de Watchdog.



6.1.2. Diagnostique de la section des sorties.

La section de sortie de la carte 2420 et le charge de la ligne sont periodiquement testés par le microprocesseur avec cycles à temps programmables. Le circuit de test est montré ci dessous :



6.2. Recherche de Dèfauts

Cette information est donnée comme guide pour détecter certains de plus commun problèmes operatifs. En cas de défaut, le personnel authorsé par SES ASA ENGINEERING S.R.L. peut faire la réparation.
Chaque reparation faite par personnel pas authorize rendera unvalide la garantie.

DEFAUT:
Baisse alimentation dans la section I/O.

Cause possible:
Alimentation pas adequate, sous dimensionée ou defecteuse. Resistance d’alimentation de la ligne trop haute.
Remède:
Obtenir un’alimentation adequate au requirements du système Utiliser les cables d’alimentation avec diamètre adequat.

DEFAUT:
Activation indiqué sur la carte mais pas en champ.

Cause possible
Le canal est en état de FAULT (LED jaune est en position on).
Remède:
Verifier les connexions de sortie au champ.

DEFAUT:
Boutons poussoires sur le front du panneau pas operatifs.

Cause Possible:
Les boutons du front du panneau peuvent être utilises seulement si precedement actives par la Facility CPU atravers une commande seriale.
Remède:
Activer les boutons atravers les boutons poussoirs du front de la Facility 2401

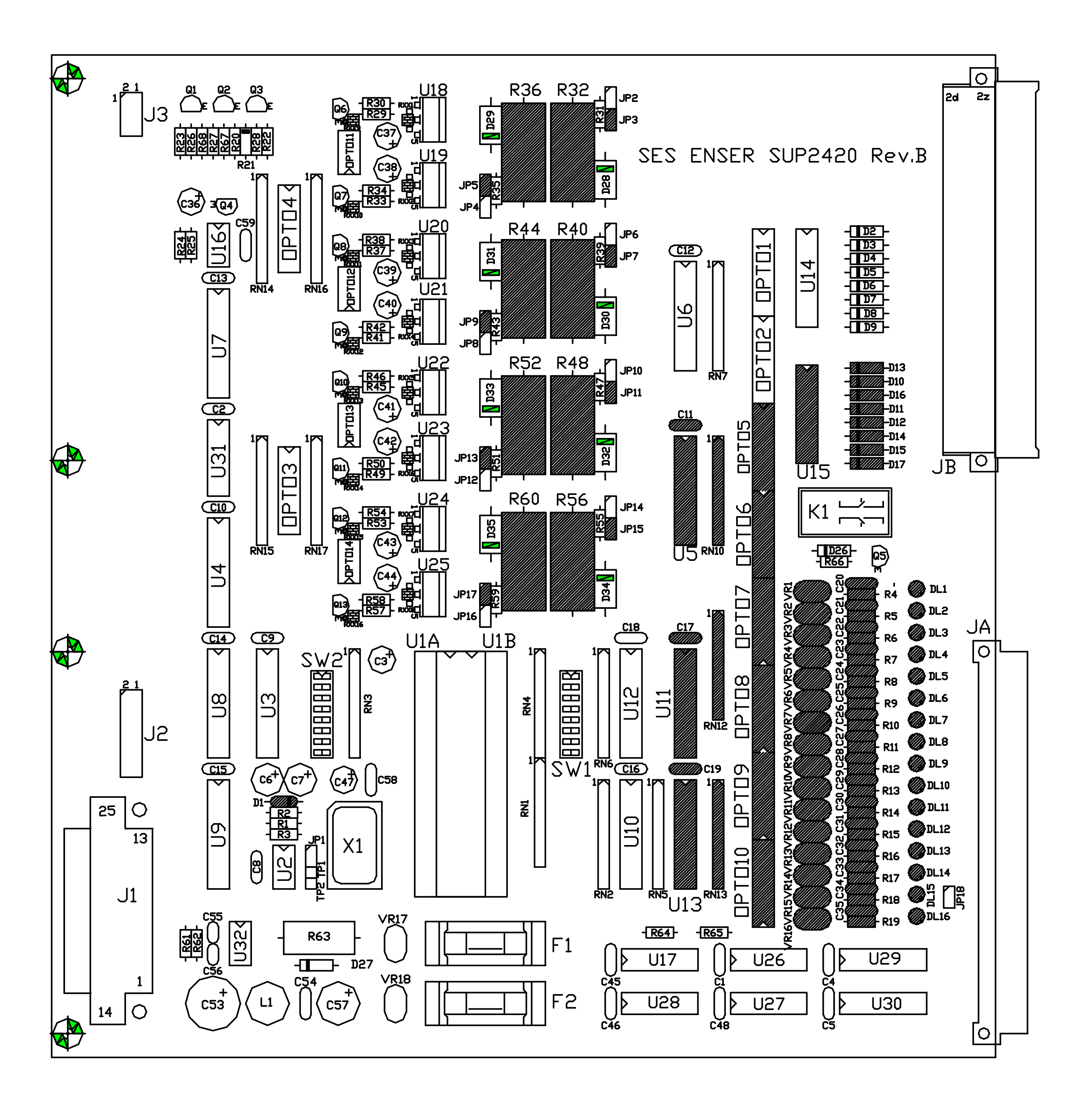
DEFAUT:
Carte pas operative (LED de Watchdog du front du panneau en position off).

Cause Possible:
Défaut dans l’electronique (microprocesseur, alimentation interieure , etc.).
Remède:
Contrôller la protection des fusibles et/ou remplacer la carte.

Les indications sur citées doivent être considerées comme des conseils en cas de défaut.

En cas ou le problème ne peut pas être resolu aussi si on a suivi tous le indications et instructions, contacter SES ASA ENGINEERING S.R.L.

7. LAYOUT DE LA CARTE





SES ASA ENGINEERING S.R.L.
Via Carolina Romani 8/10
20091 BRESSO (MI) ITALY

Declare Sous sa propre Résponsibilité que

PRODUCT : 2400 SERIES
MODÈLE : 2420 Carte Sortie Supervisionee

Est en Accord avec les Directives suivantes:

EMC 89/336CEE e 92/31/CEE
EN 55011 – CEI110-6 – EN 50082-2
EN 61000-2 – EN 61000-4
IEC 1000-2 – IEC 1000-4
IEC801-2 e IEC 801-4



SES ASA ENGINEERING S.R.L.

ENGINEERING & MANUFACTURING
FIRE & GAS PROTECTION & SAFETY AUTOMATION
- Via C. Romani 8 / 10 - 20091 Bresso (MI) Italy -
WEB: www.ses-asa.com E-Mail: sesasa.it@gmb-group.com

a GMB-Group Company

